

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

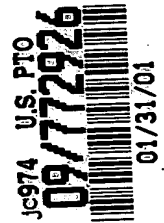
**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Kenichi ISHIGURI
SERIAL NO: New Application
FILED: Herewith
FOR: E-MAIL COMMUNICATION TERMINAL APPARATUS

GAU:
EXAMINER:



REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

Table with 3 columns: COUNTRY, APPLICATION NUMBER, MONTH/DAY/YEAR. Row 1: Japan, 2000-207504, July 7, 2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- are submitted herewith
will be submitted prior to payment of the Final Fee
were filed in prior application Serial No. filed
were submitted to the International Bureau in PCT Application Number. Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
(A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed; and
(B) Application Serial No.(s)
are submitted herewith
will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND, MAIER & NEUSTADT, P.C.

Handwritten signature of Marvin J. Spivak

Marvin J. Spivak
Registration Number 21,124
Marvin McClelland
Registration Number 21,124



22850

G332US

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2000年 7月 7日

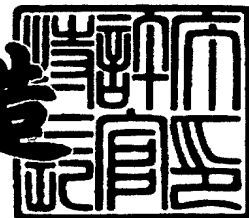
出 願 番 号  
Application Number: 特願2000-207504

出 願 人  
Applicant (s): 三菱電機株式会社

2000年 7月28日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3059845

【書類名】 特許願

【整理番号】 524727JP01

【提出日】 平成12年 7月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 3/42

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社  
社内

    【氏名】 石栗 健一

【特許出願人】

    【識別番号】 000006013

    【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100082175

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高田 守

    【電話番号】 03-5379-3088

【選任した代理人】

    【識別番号】 100066991

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 葛野 信一

    【電話番号】 03-5379-3088

【選任した代理人】

    【識別番号】 100106150

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高橋 英樹

    【電話番号】 03-5379-3088

【選任した代理人】

    【識別番号】 100108372

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷田 拓男

【電話番号】 03-5379-3088

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 049397

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 電子メール通信端末装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一度に通信可能なデータ量に制限のある電子メールシステムに接続するものであって、

送信するデータが前記通信可能なデータ量を超えた場合に、前記送信するデータをあらかじめ定められたデータ量に基づいて分割する分割制御手段、この分割制御手段により分割されたデータを送信する送信手段、データを受信する受信手段、およびこの受信手段により受信されたデータが送信元によって分割されたデータである場合に、前記データを組み立てる組立制御手段を備えたことを特徴とする電子メール通信端末装置。

【請求項 2】 前記分割制御手段により分割されたデータに、分割情報を付加する情報付加手段を備え、前記組立制御手段は、前記分割情報を付加され受信されたデータを前記分割情報に基づいて組み立てることを特徴とする請求項 1 に記載の電子メール通信端末装置。

【請求項 3】 前記分割情報は、分割されたメールであることを示す情報を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の電子メール通信端末装置。

【請求項 4】 前記分割情報は、組立順序を示す情報を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の電子メール通信端末装置。

【請求項 5】 一度に通信可能なデータ量に制限のある電子メールシステムに電波を介して接続するものであって、

送信するデータが前記通信可能なデータ量を超えた場合に、前記送信するデータをあらかじめ定められたデータ量に基づいて分割する分割制御手段、この分割制御手段により分割されたデータを送信する無線送信手段を備えたことを特徴とする電子メール通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、通信回線を介して、一度に通信可能なデータ量に制限のある電子

メールシステムに接続する電子メール通信端末装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来の電子メール通信端末装置としては、例えば、図 6 に示すものがある。図 6 は特開平 1 1 - 2 0 5 4 5 8 号公報に示された、電子メール転送装置を用いたコンピュータネットワークの構成図である。図において、5 1 はコンピュータネットワークであり、メールサーバ 5 2、電子メール転送装置 5 6、メールサーバ 5 2 と電子メール転送装置 5 6 を接続するイーサネットケーブル 5 3、モデム 5 4、モデム 5 4 とメールサーバ 5 2 が接続される電話回線 5 5 a、5 5 b、およびページャ端末 5 7 で構成されている。

【 0 0 0 3 】

次に動作について説明する。電話回線 5 5 a に接続する送信端末から送信された電子メールは、モデム 5 4 を経由してメールサーバ 5 2 に保管される。メールサーバ 5 2 は、電子メール転送装置 5 6 の要求に従い、イーサネットケーブル 5 3 を介して保管していた電子メールを電子メール転送装置 5 6 へ送信する。電子メール転送装置 5 6 は、電子メールデータを自身に読み込み、読み込んだ電子メールデータを送信先アドレスのページャ端末 5 7 の種類に応じて受信可能な書式に変換する。次にページャ端末 5 7 が 1 度の受信・表示可能となるように変換済み電子メールデータを適当な長さに分割するとともに、ページャ端末 5 7 の蓄積容量に応じて複数のデータ群に分割し、電話回線 5 5 b を介してページャ端末 5 7 に間欠的に送信する。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

従来の電子メール転送装置は以上のように構成されているので、以下のような問題点があった。すなわち、一度に通信可能なデータ量に制限のある電子メールシステムの場合、送信端末から制限されたデータ量を超える容量のデータを送信すると、制限容量以上のデータはメールサーバ上で切り捨てられてしまうため、電子メール転送装置には送信端末から送信されたすべてのデータが受信されないという問題がある。

【0005】

また、電子メール転送装置が分割し間欠的に送信したデータは、ページャ端末装置によって受信されるが、受信端末は受信したデータを組み立てる手段がないため、送信された電子メールを一度に読むことができず使い勝手が悪い、また送信されたデータが画像データなどの場合、データを復元できないという問題がある。

【0006】

この発明は、上記のような問題点を解決するためになされたもので、第1の目的は、一度に通信可能なデータ量に制限のある電子メールシステムに接続して、その制限量を超える容量のデータを送受信できる電子メール通信端末装置を提供するものである。

【0007】

また、第2の目的は、一度に通信可能なデータ量に制限のある電子メールシステムに接続して、その制限量を超える容量のデータを送受信できるとともに、受信データを正確に復元できる電子メール通信端末装置を提供するものである。

【0008】

また、第3の目的は、一度に通信可能なデータ量に制限のある電子メールシステムに接続して、その制限量を超える容量のデータを送信できるとともに、携帯性のよい電子メール通信端末装置を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る電子メール通信端末装置は、一度に通信可能なデータ量に制限のある電子メールシステムに接続するものであって、送信するデータが前記通信可能なデータ量を超えた場合に、前記送信するデータをあらかじめ定められたデータ量に基づいて分割する分割制御手段、この分割制御手段により分割されたデータを送信する送信手段、データを受信する受信手段、およびこの受信手段により受信されたデータが送信元によって分割されたデータである場合に、前記データを組み立てる組立制御手段を備えたものである。

【0010】



また、この発明に係る電子メール通信端末装置は、前記分割制御手段、前記送信手段、前記受信手段、および前記組立手段に加え、分割制御手段により分割されたデータに、分割情報を付加する情報付加手段を備え、組立手段は分割情報を付加され受信されたデータを分割情報に基づいて組み立てるようにしたものである。

## 【 0 0 1 1 】

また、この発明に係る電子メール通信端末装置は、前記分割制御手段、前記送信手段、前記受信手段、前記組立手段、および前記情報付加手段を備え、前記分割情報は、分割されたメールであることを示す情報を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の電子メール通信端末装置に示す情報を含むようにしたものである。

## 【 0 0 1 2 】

また、この発明に係る電子メール通信端末装置は、前記分割制御手段、前記送信手段、前記受信手段、前記組立手段、および前記情報付加手段を備え、前記分割情報は、組立順序を示す情報を含むようにしたものである。

## 【 0 0 1 3 】

また、この発明に係る電子メール通信端末装置は、一度に通信可能なデータ量に制限のある電子メールシステムに電波を介して接続するものであって、送信するデータが前記通信可能なデータ量を超えた場合に、前記送信するデータをあらかじめ定められたデータ量に基づいて分割する分割制御手段、この分割制御手段により分割されたデータを送信する無線送信手段を備えたものである。

## 【 0 0 1 4 】

## 【発明の実施の形態】

図 1 はこの発明の実施の形態 1 である電子メール通信端末装置を示すもので、図において、1 は一度に通信可能なデータ量に制限のある周知の電子メールシステムであり、電子メール通信端末装置である携帯電話 1 1 と無線基地局（図示せず）および通信回線 2 を介して接続されている。電子メールシステム 1 はインターネットを利用したものであり、携帯電話 1 1 以外に他の携帯電話、また通信手段を備えたパソコンなどとも接続可能である。

## 【 0 0 1 5 】

携帯電話 11 は、電子メールシステム 1 とデータの送受信を行う通信制御部 3、後で説明する送信メール分割制御部 6、受信メール組立制御部 7、およびこれらの各制御部を制御し、また入力部 10 から入力されるデータの処理、および表示部 9 に表示されるデータの送信メモリ 14、受信メモリ 18 への入出力処理などを行う全体制御部 8 を備えている。入力部 10 はたとえばテンキーを含む電話操作部であり、表示部 9 はたとえば液晶ディスプレイである。

## 【0016】

送信メール分割制御部 6 は、送信するメールの文字数を認識し、この文字数が電子メールシステム 1 の制限数によって決まる文字数を越える場合に、このメールを分割するように制御する。この送信メール分割制御部 6 は、送信メモリ制御部 12、ヘッダ作成部 13、送信メモリ制御部 12 に接続された総数レジスタ 20 と分割番号カウンタ 21、およびヘッダ作成部 13 に接続された識別子レジスタ 22 を備えている。前記総数レジスタ 20 はメールの分割総数を示すデータを保持し、前記分割番号カウンタ 21 はメールの分割の順番をカウントする。前記識別子レジスタ 22 は分割メールであることを示す識別子を一時的に保持する。

また、送信メモリ制御部 12 は送信メモリ 14 にアクセスして、送信メールの文字数をカウントし、分割数を計算する。ヘッダ作成部 13 は送信バッファ 15 にアクセスして、総数レジスタ 20、分割番号カウンタ 21、識別子レジスタ 22 の内容から作成した分割情報を含むヘッダを書き込む。

なお、送信メモリ 14 は、電子メールシステム 1 のデータ制限数を越えた送信データを記憶できる容量を持っているものとする。

## 【0017】

通信制御部 3 は送信制御部 4 と受信制御部 5 から構成され、送信制御部 4 は、送信バッファに一時的に記憶されたデータを電子メールの送信制御手順に従って電子メールシステム 1 に送信する機能を持ち、受信制御部 5 は、電子メールシステム 1 から送信された電子メールを電子メール受信制御手順に従って受信し、ヘッダ部を除いたメール本文を受信バッファ 19 に一時的に記憶させる機能を持つ。ここでいうヘッダは、通常の電子メール送信手順によって付加される宛先、送信元などの情報を含んだヘッダであり、本発明の分割メールであることを示す分

割情報を含むヘッダとは異なる。

【0018】

受信メール組立制御部 7 は、受信制御部 5 において受信されたメールが分割メールであるか否かを認識し、分割メールである場合に、複数の分割メールを組み立てメール本文を復元するように制御する。この受信メール組立制御部 7 は、受信メモリ制御部 16、ヘッダ認識部 17、受信メモリ制御部 16 に接続された総数レジスタ 23 と組立番号レジスタ 24、およびヘッダ認識部 17 に接続された識別子レジスタ 25 を備えている。前記総数レジスタ 23 はメールの分割総数を示すデータを保持し、前記組立番号レジスタ 24 はメールの組立の順番を示すデータを保持する。前記識別子レジスタ 25 は分割メールであることを示す識別子を一時的に保持する。また、受信メモリ制御部 16 は受信メモリ 18 にアクセスして、受信メールを書き込む領域を確保し、分割受信メールを組み立てる。ヘッダ認識部 17 は受信バッファ 19 にアクセスして、総数レジスタ 23、組立番号レジスタ 24、識別子レジスタ 25 に分割受信メールから読み込んだ分割情報を含むヘッダを書き込む。

なお、受信メモリ 18 は、電子メールシステム 1 のデータ制限量を越えた受信データを記憶できる容量を持っているものとする。

【0019】

図 2 (a) は、この携帯電話 11 からユーザが送信しようとするメール本文である送信データ 31、図 2 (b) はこの送信データ 31 を電子メールシステム 1 の制限量によって決まる制限文字数に分割し記憶した送信メモリ 14 の内容、図 2 (c) はこの分割送信データに分割情報を含むヘッダを付加した形で記憶する送信バッファ 15 の内容を示している。図 2 (a) において、送信データ 31 はたとえば表示部 9 に表示された形で示されている。ここでは、説明をわかりやすくするために、メール本文の文字数を 65 文字、電子メールシステム 1 の制限量によって決まる制限文字数を 20 文字 (20 バイト) としている。

【0020】

図 2 (b) に示す送信メモリ 14 において、送信データ 31 は、上記制限文字数 20 文字から分割情報を示すヘッダに使用する文字数 (バイト数) 3 文字分を

差し引いた17文字ずつの分割送信データ32a, 32b, 32c, 32dに分割され記憶される。なお、最後の分割送信データ32dはメール本文の文字数によって制限文字数17文字以下になる場合があり、本実施の形態1では14文字になっている。

## 【0021】

図2(c)は送信バッファ15が、1バイトのメール識別子部33、1バイトの分割総数部34、1バイトの分割番号部35、および17バイト以下の分割メール文部36からなることを示している。分割メール文部36には、送信メモリ制御部12によって送信メモリ14の先頭から順に読み出された一つの分割送信データ32が書き込まれる。メール識別子部33には識別子レジスタ22の内容が、分割総数部34には総数レジスタ20の内容が、分割番号部35には分割番号カウンタ21の内容が、それぞれヘッダ作成部13によって書き込まれる。

## 【0022】

メール識別子部33には、このメールが分割メールであることを示し、かつ、本実施の形態では4つに分割されたそれぞれのメールが一連のメールであり、他の分割されたメールとは異なることを示す識別子、たとえば「#」に対応するアスキーコードなどが書き込まれる。また、たとえば本実施の形態1で分割メール文部36に分割送信データ32aが書き込まれる場合、分割総数部34および分割番号部35にはそれぞれ、分割総数が4であることを示す「04」、分割送信データ32aが一番目の分割送信データであることを示す「01」（ともに16進法）が書き込まれる。

なお、メールが分割メールとする必要のない文字数である場合、識別子部34、分割総数部35、分割番号部36には、メール本文の先頭部分の3バイトが書き込まれる。すなわち、メール本文の文字数が20以下である場合には、分割の必要がないと判断され、識別子部34、分割総数部35、分割番号部36にも本文が書き込まれる。

このように、分割メールであることを示す文字を分割情報を含むヘッダ部に組み込むことによって、受信側の携帯電話は、受信メールが分割メールであるか否かを容易に判断することができる。

## 【0023】

図3は、受信バッファ19の内容、受信メモリ18の内容、および受信データ41を示している。図3(a)に示す受信バッファ19は、携帯電話11が受信した分割受信データを、分割情報を含むヘッダ部が付加した形で記憶する。すなわち受信バッファ19は、1バイトのメール識別子部43、1バイトの分割総数部44、1バイトの分割番号部45、および17バイト以下の分割メール文部46からなり、受信したメールが通常の電子メール送信手順によって付加された宛先、送信元などの情報を含んだヘッダを削除した形で記憶される。メール識別子部43の内容は識別子レジスタ25に、分割総数部44の内容は総数レジスタ23に、分割番号部44の内容は組立番号レジスタ24に保持される。

## 【0024】

図3(b)に示すように受信メモリ18は、前記ヘッダ部を削除し分割メールから取り出された分割受信データを分割情報に基づいた領域に記憶する。すなわち受信メモリ18では、分割メール文部46の内容を組立番号レジスタ24に保持された内容に基づいた領域に分割受信データ42a, 42b, 42c, 42dとして記憶する。

## 【0025】

また、図3(c)は、受信メモリ18に記憶された複数の分割受信データが組み立てられ、例えば表示部9に表示されたメール本文である受信データ41を示している。

## 【0026】

次にメールを送信する動作について、図4に示すフローチャートを用いて説明する。まず、ユーザによってメール送信を行う送信文が作成され、この送信文の送信開始が要求されると、全体制御部8は作成された送信文たとえば表示部9に表示されているものを送信データ31として送信メモリ14へ記憶させる(ステップS11)。

## 【0027】

ステップS12において、送信メモリ制御部12は送信メモリ14に記憶された送信データ31の文字数を送信メモリの使用領域より認識しカウントする。ス

ステップ S 13 では、カウントされた文字数が制限文字数（本実施の形態 1 では電子メールシステム 1 の制限量によって決まる制限文字数 20 文字から分割情報を示すヘッダに使用する文字数 3 文字分を差し引いた 17 文字）を越えるかどうかの判断が行われる。ここで送信データ 31 の文字数が制限文字数 17 文字を越えない場合は、ステップ S 25 へ進み、送信制御部が通常の電子メール送信手順によって送信データ 31 のメール送信を行う。

## 【0028】

送信データ 31 の文字数が制限文字数 17 文字を越える場合は、ステップ S 14 において、送信メール分割制御部 6 が分割メールであることを示す識別子を設定しこれを識別子レジスタ 22 に保持させ、ステップ S 15 において、送信メモリ制御部 12 が制限文字数 17 文字とステップ S 12 でカウントされた送信データ 31 の総文字数とから分割総数を計算し、その数を総数レジスタ 20 に保持させる。分割番号カウンタ 21 には、「1」（ $(Ncount)_T = 1$ ）をセットする（ステップ S 16）。

## 【0029】

ステップ S 17 において、送信メモリ制御部 12 は送信メモリ 14 から先頭の分割送信データ 17 文字を読み出し、送信バッファ 15 の分割メール文部 36 に書き込む。ステップ S 18 において、ヘッダ作成部 13 は、識別子レジスタ 22 の内容  $(Ireg)_T$  を送信バッファ 15 のメール識別子部 33 に、総数レジスタ 20 の内容  $(Treg)_T$  を送信バッファ 15 の分割総数部 34 に、分割番号カウンタ 21 の内容  $(Ncount)_T$  を送信バッファ 15 の分割番号部 35 に書き込み、分割情報を示すヘッダを分割送信データに付加する。

## 【0030】

送信メール分割制御部 6 が送信バッファ 15 の内容を送信制御部 4 に通知すると、送信制御部 4 は送信バッファ 15 の内容に宛先、送信元などを含むヘッダを付加し、通常の電子メール送信手順に従ってメール送信を行う（ステップ S 19）。送信メール分割制御部 6 は、ステップ S 19 においてメールが送信されると、分割番号カウンタ 21 に保持される数値に 1 を加え（ステップ S 20）、新しく分割番号カウンタ 21 に保持された数値  $(Ncount)_T$  と総数レジスタに

保持された数値 (T r e g)<sub>T</sub>とを比較し (ステップS 2 1)、両者の数値が異なる場合はステップS 1 7に戻り、送信メモリ制御部 1 2が送信メモリ 1 4に記憶された次の分割送信データ 1 7文字を読み出し、送信バッファ 1 5の分割メール文部 3 6に上書きする。その後ステップS 1 8からステップS 2 0の手順を再度行い、分割メールを送信する。

## 【0031】

ステップS 2 1において、両者の数値が等しい場合、送信メモリ制御部 1 2は送信メモリ 1 4に記憶された残り (1 7文字以下)の分割送信データを読み出し、送信バッファ 1 5の分割メール文部 3 6に上書きする (ステップS 2 2)。ステップS 2 3において、ヘッダ作成部 1 3は、識別子レジスタ 2 2の内容 (I r e g)<sub>T</sub>を送信バッファ 1 5のメール識別子部 3 3に、総数レジスタ 2 0の内容 (T r e g)<sub>T</sub>を送信バッファ 1 5の分割総数部 3 4に、分割番号カウンタ 2 1の内容 (N c o u n t)<sub>T</sub>を送信バッファ 1 5の分割番号部書き込み、分割情報を示すヘッダを分割送信データに付加する。

## 【0032】

送信メール分割制御部 6が送信バッファ 1 5の内容を送信制御部 4に通知すると、送信制御部 4は送信バッファ 1 5の内容に宛先、送信元などを含むヘッダを付加し、通常の電子メール送信手順に従って通信回線 2を介して電子メールシステム 1へメール送信を行い (ステップS 1 9)、分割メール送信の処理を終了する。

## 【0033】

さらにメールを受信する動作について、図 5に示すフローチャートを用いて説明する。まず、電子メールシステム 1より通信回線 2を介してメールが受信されると、受信制御部 5は受信したメールを通常の電子メール送信手順によって付加された宛先、送信元などの情報を含んだヘッダを削除した分割受信データとして受信バッファ 1 9に記憶させる (ステップS 3 1)。

## 【0034】

ステップS 3 2において、ヘッダ認識部 1 7は、分割受信データを記憶した受信バッファ 1 9の先頭の 1 バイト目の内容を識別子レジスタ 2 5に、受信バッフ

ァ19の先頭から2バイト目の内容を総数レジスタ23に、受信バッファ19の先頭から3バイト目の内容を組立番号レジスタに書き込み保持させる。このとき組立番号レジスタに保持させた内容 ( $Nreg$ )<sub>R</sub>を「1」と比較し(ステップS35)、両者が等しい場合、ステップS36にて受信メモリ制御部16は受信メモリ18上に17バイト(17文字)ずつの、組立番号に対応させた( $Treg$ )<sub>R</sub>(総数レジスタ23に保持された数値)個の連続した領域を確保する。両者が異なる場合、ステップS36の手順を抜かしてステップS37へ進む。

## 【0035】

ステップS37において、受信メモリ制御部16は、受信バッファ19の先頭から4バイト目以降の内容を受信メモリ18上の組立番号( $Nreg$ )<sub>R</sub>に対応した位置に書き込み、受信バッファ19の内容をクリアする(ステップS38)。ステップS39において、分割番号( $Nreg$ )<sub>R</sub>と分割総数( $Treg$ )<sub>R</sub>とを比較する。両者が等しい場合、分割受信メールの受信処理は終了し、全体制御部8は受信メモリ18上の受信データを表示部9に表示させたりする。両者が異なる場合、全体制御部8はその他の受信メールがあるか否かの判断を行い(ステップS40)、ある場合はステップS31に戻って再度分割受信メールの受信処理を行う。分割受信メールのすべてが受信されておらず、その他の受信メールがない場合は、分割受信メールが到着するまで受信待機する。

## 【0036】

以上のように電子メールを送信するとき、メールの文字数が電子メールシステムによって制限される文字数を越えるか否かを自動で判断し、越える場合、制限文字数内になるようメールを分割し送信するようにしたので、ユーザは制限文字数に注意を払わず電子メールを送信することができ、使い勝手がよい。

## 【0037】

また、電子メールを受信したとき、受信メールが分割メールか否かを自動で判断し、分割メールである場合、メール組み立て復元するようにしたので、ユーザは制限文字数を越えた文字数のメールを受信することができ、使い勝手がよい。

## 【0038】

また、分割情報を含むヘッダ部に分割番号を組み込み、メール組み立て時には



この分割番号に基づいて組み立てるようにしたので、分割メールが分割順序と異なる順番で受信されても正しく組み立てることができる。

【0039】

なお、本実施の形態1では、分割して送信する送信データを文字である例を示したが、送信データは文字に限らず、画像データ、音データなどでもよい。その場合、電子メールシステム1による制限文字数はバイト数であらわされるが、分割手順、組立手順は上記と同様にすることにより、同様の効果が得られる。

【0040】

また、携帯電話11において送信データの分割を判断する文字数またはバイト数は、あらかじめ電子メールシステム1からの通知を受信することより設定されても良い。

【0041】

さらに、本実施の形態1では、電子メール通信端末装置として電波を介して電子メールシステムに接続する携帯電話を示したが、有線で電子メールシステムに接続する通信手段を備えたパソコンなどでも同様の効果が得られる。

【0042】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、接続する電子メールシステムの一度に通信可能なデータ量を越えたデータを送受信する場合に、データを分割して送信し、受信したデータを組み立てるようにしたので、電子メールシステムの制限量を越える容量のデータを送受信することができる。

【0043】

また、この発明によれば、データを分割して送信する際に分割情報を付加し、受信したデータを組み立てる際に付加された分割情報に基づいて組み立てるようにしたので、電子メールシステムの制限量を越え分割された受信データを正確に復元することができる。

【0044】

また、この発明によれば、接続する電子メールシステムの通信可能なデータ量を越えたデータを送受信する場合に、データを分割し電波を介して送信するよう

にしたので、電子メールシステムの制限量を越える容量のデータを送信することができるとともに携帯性がよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 における携帯電話を示すブロック回路図である。

【図 2】 本発明の実施の形態 1 における送信データ形式を示した図である。

【図 3】 本発明の実施の形態 1 における受信データ形式を示した図である。

【図 4】 本発明の実施の形態 1 におけるメール送信手順を示したフローチャートである。

【図 5】 本発明の実施の形態 1 におけるメール受信手順を示したフローチャートである。

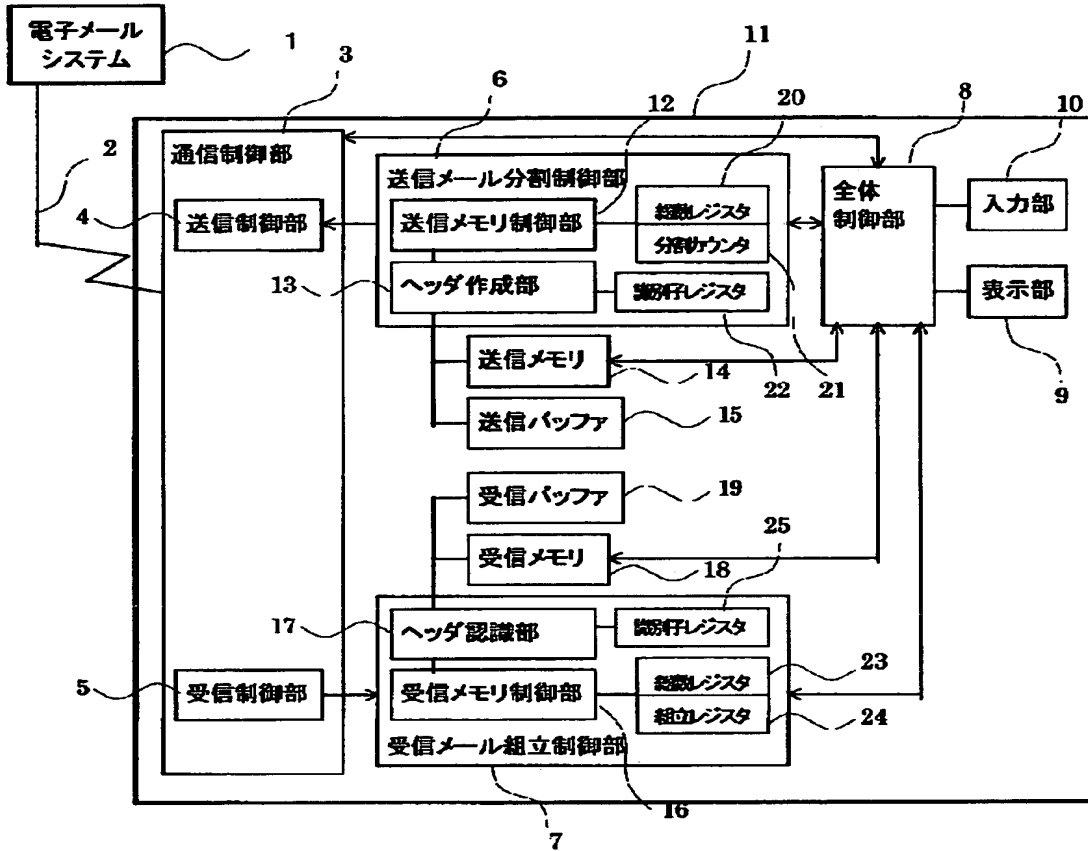
【図 6】 従来の電子メール転送装置を用いたコンピュータネットワークの構成図である。

【符号の説明】

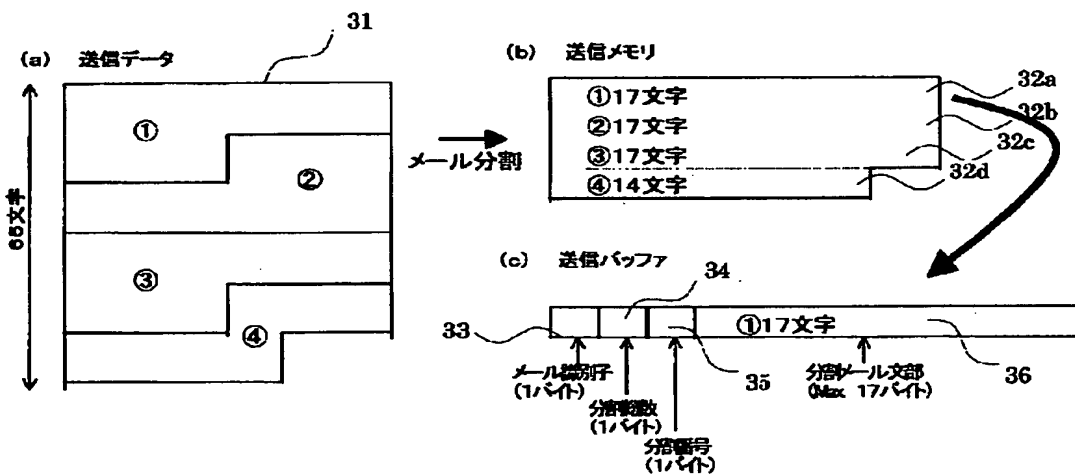
- 1 電子メールシステム
- 2 送信メール分割制御部
- 4 送信制御部
- 5 受信制御部
- 7 受信メール組立制御部
- 13 ヘッダ作成部
- 17 ヘッダ認識部
- 33 メール識別子部
- 35 分割番号部
- 43 メール識別子部
- 45 分割番号部

【書類名】 図面

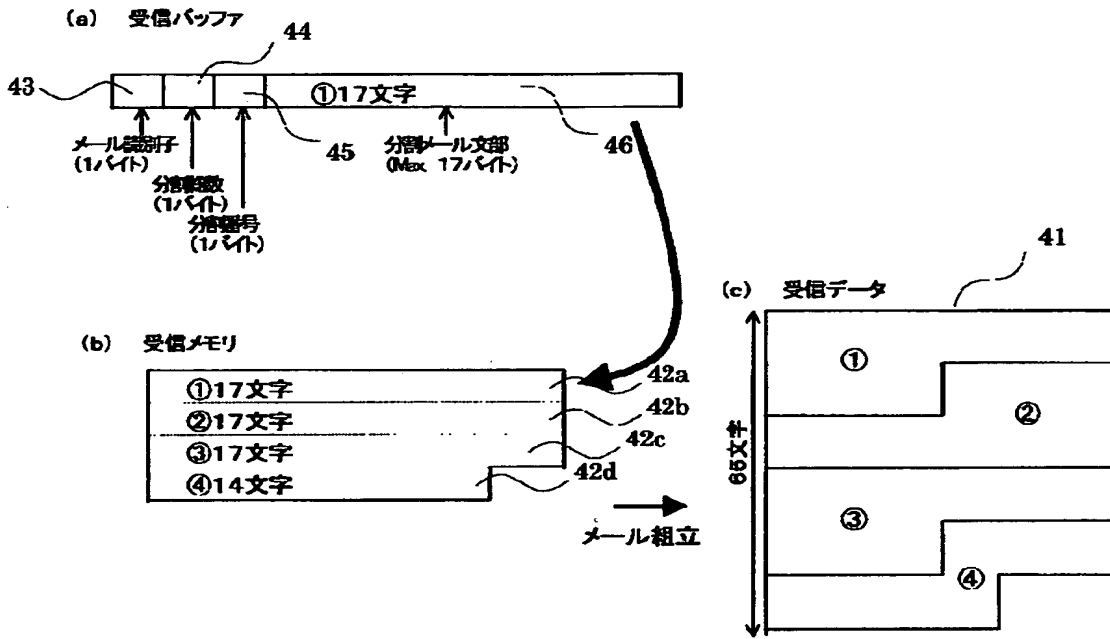
【図 1】



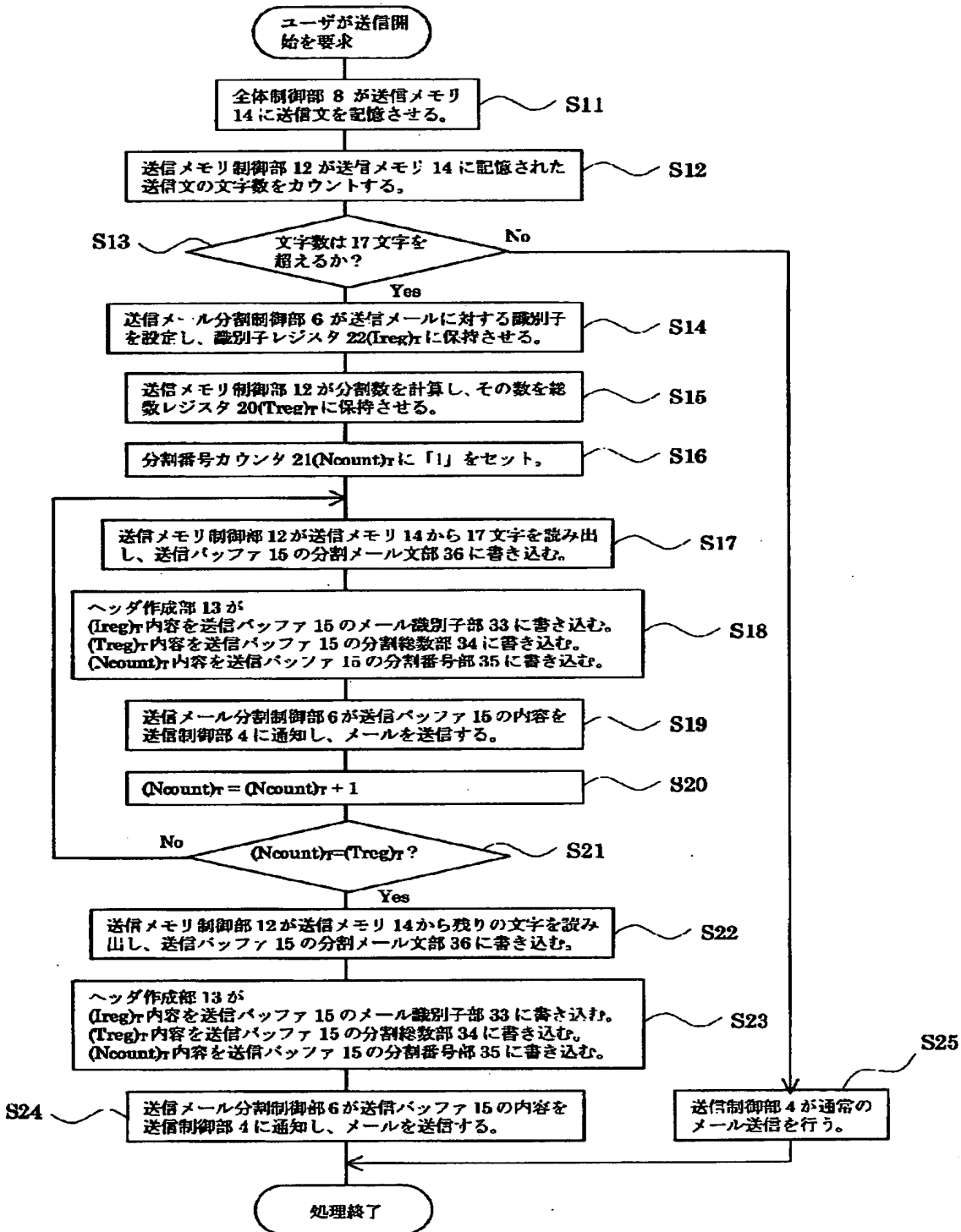
【図 2】



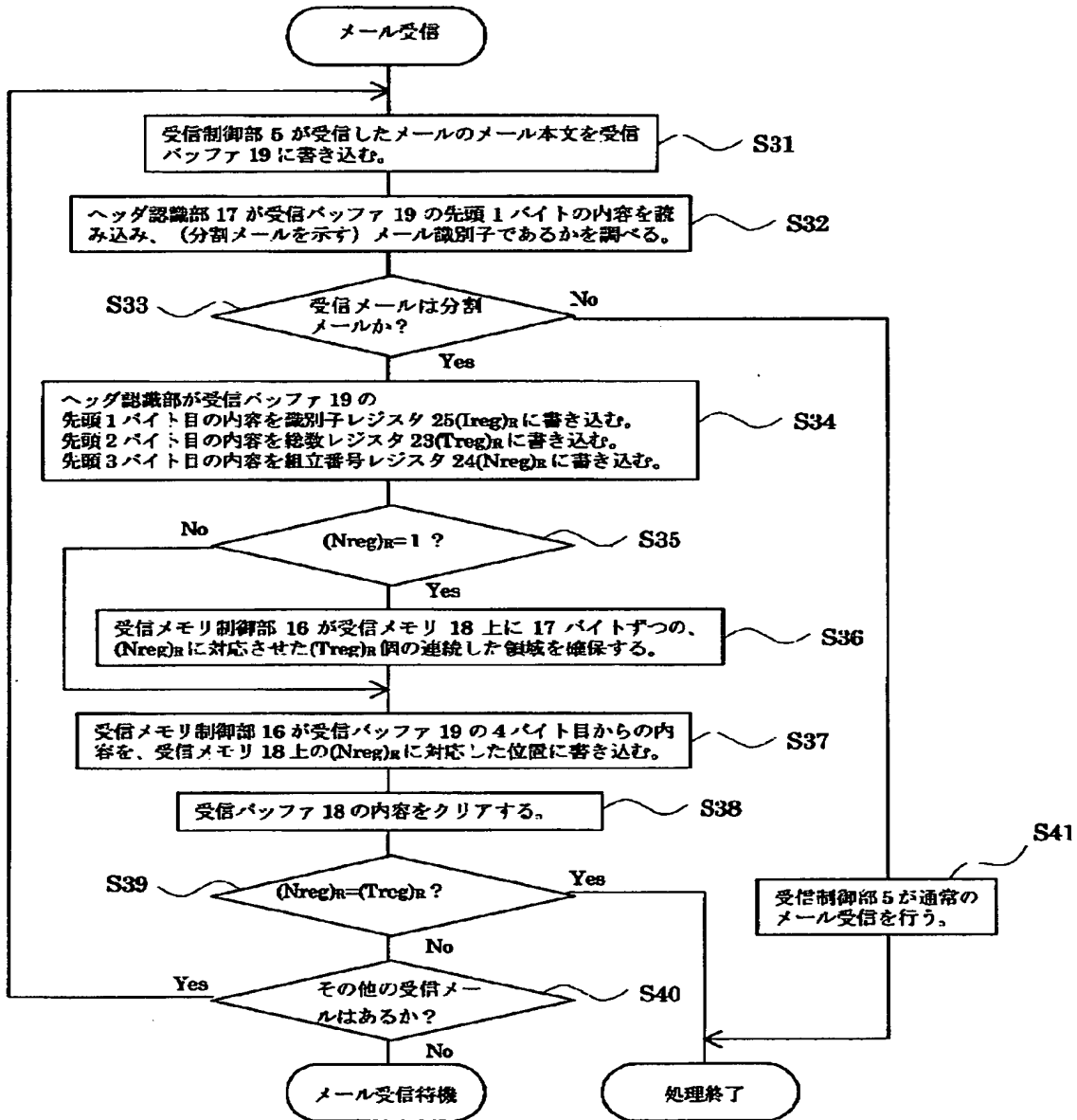
【図3】



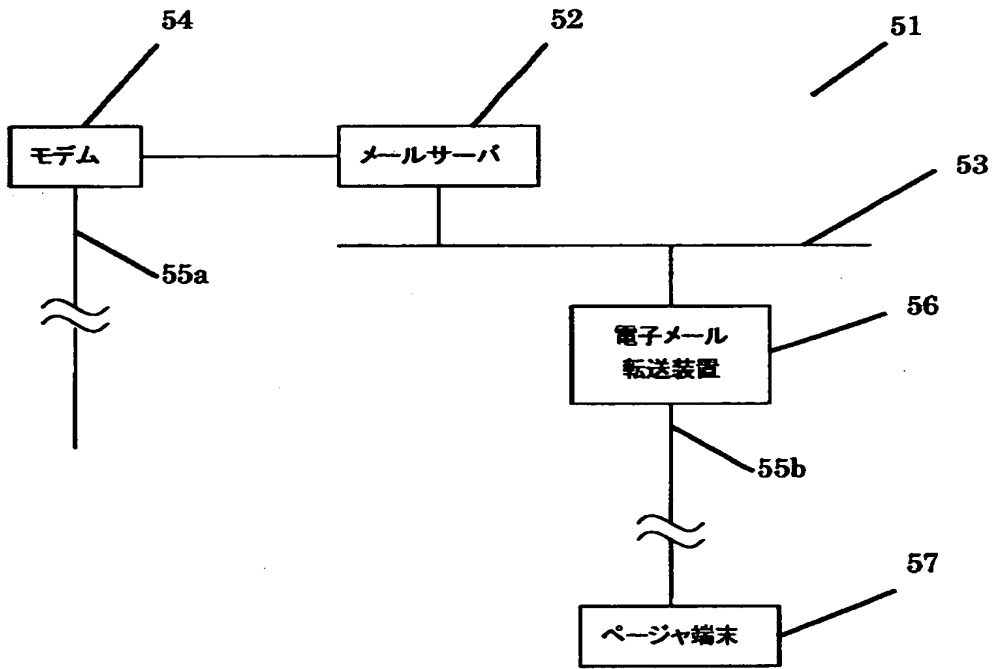
【図 4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 一度に通信可能なデータ量に制限のある電子メールシステムに接続して、その制限量を超える容量のデータを送受信できる電子メール通信端末装置を提供する。

【解決手段】 送信するデータが接続する電子メールシステムの一度に通信可能なデータ量を超えた場合に、送信するデータをあらかじめ定められたデータ量に基づいて分割する分割制御手段と、分割されたデータを送信する送信手段と、データを受信する受信手段と、受信されたデータが分割したデータである場合に、このデータを組み立てる組立制御手段とを備えるようにする。

【選択図】 図1



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006013]

1. 変更年月日 1990年 8月24日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号  
氏 名 三菱電機株式会社